

Docket JP920020241US1

Certified
PATENT

APR 16 2004

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Japanese application of

Hideyuki Usui, et al.;
Serial Number: 10/730320

Filed: December 8, 2003

Title: Docking-Type Function-Providing Apparatus and Portable Device

Group Art Unit: 2835

Examiner: (unassigned)
Customer 25299

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for the above-identified application:

Country: Japan
Application Number: 2003-012535
Priority Date: 21 January 2003

Respectfully submitted,

Joscelyn G. Cockburn
Registration No. 27,069
Telephone No.: (919) 543-9036
Fax No.: (919) 254-2649

Certificate of Mailing/Facsimile 37 CFR §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being:

deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope with sufficient postage addressed to the:

facsimile transmitted to fax #703-746-4060 to the:

Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on April 13, 2004

Karen Orzechowski
Person mailing/faxing document

Signature

02 241
RPS

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 1月21日

出願番号 Application Number: 特願2003-012535

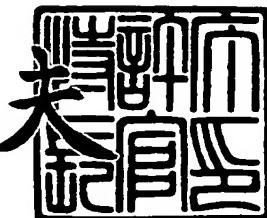
[ST. 10/C]: [JP 2003-012535]

出願人 Applicant(s): インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

2003年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 JP9020241
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 1/16
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー
ー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名】 白井 英之
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー
ー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名】 山崎 和彦
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー
ー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名】 嶋 久志
【特許出願人】
【識別番号】 390009531
【氏名又は名称】 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレ
ーション
【代理人】
【識別番号】 100086243
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 博
【代理人】
【識別番号】 100091568
【弁理士】
【氏名又は名称】 市位 嘉宏

【代理人】

【識別番号】 100108501

【弁理士】

【氏名又は名称】 上野 剛史

【復代理人】

【識別番号】 100085408

【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 117560

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706050

【包括委任状番号】 9704733

【包括委任状番号】 0207860

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドッキング型機能提供装置及びポータブル機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ドッキングしたポータブル機器に対し、所定の機能を、コネクタを介して提供するドッキング型機能提供装置であって、

前記ドッキングに際し、前記ポータブル機器上の機器側結合面と結合する結合面と、

前記結合により機器側の前記コネクタと接続するように前記結合面上に設けられた装置側の前記コネクタと、

前記結合面又はその延長と交差し、前記ドッキングに際し、前記ポータブル機器上の被案内面を案内する案内面とを備え、

前記案内面の位置を前記案内面に交差する方向において変更できるように構成したことを特徴とするドッキング型機能提供装置。

【請求項 2】 前記ポータブル機器はポータブルパソコンであり、前記被結合面は前記ポータブルパソコンの底面であり、前記被案内面は前記ポータブルパソコンの背面であることを特徴とする請求項 1 に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 3】 前記案内面は装置に固定された第 1 の案内面と、前記第 1 案内面及び装置側コネクタ間の位置において格納可能に設けられた第 2 の案内面とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 4】 前記第 2 案内面は、前記結合面に平行な回動軸について回動させて前記結合面下に格納できる部材上に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 5】 前記第 2 案内面は、前記結合面に交差する方向に移動させて前記結合面下に格納できる部材上に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 6】 前記案内面が形成されている部材に、一端を前記結合面の向く方向とは反対の方向へ向けて回動させることができるフラップ部が設けられて

おり、前記フラップ部の一端が前記案内面の全部又は一部を構成し、前記フラップ部の他端は前記回動のための回動軸を介して前記部材に連結されていることを特徴とする請求項1に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項7】 前記案内面が設けられ、前記案内面と交差する方向へ移動できるように設けられた可動部と、前記案内面が前記装置側コネクタの方向へ向かって移動するように前記可動部に対し付勢力を加える付勢手段と、前記可動部の移動方向における2又は3以上の所定位置において前記可動部を前記付勢力に抗して停止させ、位置決めする位置決め手段とを有することを特徴とする請求項1に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項8】 前記ポータブル機器が所定の機種のものである場合、前記結合面と被結合面との結合に応じて、前記案内面が前記装置側コネクタの方向へ向かって移動するように、前記位置決め手段による可動部の停止を解除する手段を有することを特徴とする請求項7に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項9】 前記解除手段は、前記結合面上に設けられた機種検出用の凸部を備え、前記凸部は前記所定機種のポータブル機器のドッキング時にはその被結合面により押下されるが、他の機種のポータブル機器のドッキング時にはその被結合面上の対応部分に凹部が設けられているため、押下されることがないものであることを特徴とする請求項8に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項10】 前記付勢手段は、前記案内面及び結合面に対してほぼ平行な方向に移動できるように装置の固定部分に設けられた平行移動部材と、前記平行移動部材及び固定部分間に設けられた引張りコイルバネと、前記平行移動部材及び可動部材を節として含む平行リンクを形成するように一方及び他方が前記平行移動部材及び可動部材に対し回動自在に取り付けられた2本の回動部材とを有することを特徴とする請求項7に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項11】 前記付勢手段は、相互にX字状に交差し、回動自在に連結された2本のレバー部材と、各レバー部材の一端間に設けられた引張りコイルバネとを備え、各レバー部材はそれらの交差点において装置の固定部分対し回動自在に取り付けられ、各レバー部材の他端は前記可動部に対して回動可能に、かつ部材の長さ方向に沿って移動可能に取り付けられていることを特徴とする請求項

7に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 12】 前記可動部は一端を前記結合面の向く方向とは反対の方向へ向けて回動させることができるフラップ部を有し、前記フラップ部の一端が前記案内面の全部又は一部を構成し、前記フラップ部の他端は前記回動のための回動軸を介して前記可動部の本体に連結し、各回動部材は前記可動部に対する取付け位置よりも外側に突出部を有し、前記突出部は、前記案内面が前記装置側コネクタから遠い方の所定位置に位置するときは前記フラップ部の回動軸に平行な角度となって前記フラップ部の回動を妨害しない位置に位置するとともに、前記案内面が前記装置側コネクタに近い方の所定位置に位置するときは前記フラップ部の回動軸に対し所定の角度を有し、前記フラップ部を支持してフラップ部の回動を阻止する位置に位置するものであることを特徴とする請求項 10 に記載のドッキング型機能提供装置。

【請求項 13】 ドッキングしたポータブル機器に対し、所定の機能を、コネクタを介して提供するドッキング型機能提供装置であって、

前記所定機能の提供を行うための電子回路が設けられた固定部と、

前記固定部に固定され、前記ポータブル機器の底面が結合される結合面と、

前記ポータブル機器の被係合部と係合して前記結合を行うため、前記結合面上に設けられた鍵状部材と、

前記結合により、機器側の前記コネクタに接続するように前記結合面上に設けられた装置側の前記コネクタと、

前記接続に際し、前記機器側コネクタを保護しているカバーを押し開くために前記結合面上に設けられた押圧板と、

前記機器側コネクタを前記装置側コネクタに合致するように案内するため、前記結合面上に設けられたコネクタ用ガイドと、

前記ポータブル機器の底面を前記結合面に対して位置決めするため、前記結合面上に設けた位置決め用凸部と、

前記ドッキングに際して前記ポータブル機器の背面を案内するための案内面を有し、前記固定部上において前記案内面に直行する方向に移動可能で、前記装置側コネクタの方へ付勢され、かつ前記付勢に抗して所定の複数位置で位置決め

可能な可動部と、

前記案内面及び結合面に平行な方向について前記ポータブル機器を背面側において案内するため、前記案内面上に設けられた案内板と、

前記鍵状部材による係合を解除するためのイジェクトボタンと、

前記イジェクトボタンの押下に応じ、前記結合面上に突出して前記ポータブル機器の底面を押し上げることにより、前記コネクタの接続を解除するイジェクト部材と、

所定機種のポータブル機器のドッキング時にはその被結合面により押下されるが、他の機種のポータブル機器のドッキング時にはその被結合面上の対応部分に凹部が設けられているため、押下されることがない、前記結合面上に設けられた機種検出用の凸部と、

前記案内面の一部を構成し、前記可動部が所定の後位置に位置するときに、前記案内面側端部が下方へ移動する方行に回動可能となるように前記可動部に設けたフランプ部とを具備することを特徴とするドッキング型機能提供装置。

【請求項 14】 請求項9のドッキング型機能提供装置に対してドッキング可能で、同項に記載の凹部が設けられていることを特徴とするポータブル機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドッキングしたポータブル機器に対し、所定の機能を提供するドッキングステーション、ポートレプリケータ等のドッキング型機能提供装置及びこれにドッキング可能なポータブル機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ノートPC等のポータブルコンピュータについては、携帯性を重視した製品の開発がなされているが、その一方、通常使用するうえでの拡張性を考慮した製品作りが常に求められている。このような拡張性を実現するための製品として、従来、ノートPCを机上で使用する場合における各種ケーブルの抜差し作業の煩雑さからユーザを開放することを目的とするポートレプリケータが知られて

いる。ポートレプリケータは、単にポートをレプリケートするのみならず、ポートを拡張する機能をも提供する。つまり、ノートPCを携帯して使用する場合には不要なポートを、ポートレプリケータ側に装備しておき、ポートレプリケータにドッキングしたときに、ノートPCに提供することができる。

【0003】

また、ポータブルコンピュータでは実現不可能であるアダプタカードを使用する機能等を提供することを目的とするドッキングステーションも知られている。このようなドッキングステーションとして、たとえば、複数種類のノートPCにそれぞれ接続可能な複数のコネクタを設けるとともに、各種類のノートPCを、その寸法に応じたドッキング位置にスライドさせるトレイを設けることにより、複数種類のノートPCをドッキングさせることができるドッキング装置が知られている（たとえば特許文献1参照）。また、ドッキングに際してノートPCを支持する支持面上にノートPCと接続するためのコネクタを設け、上方から支持面上にノートPCを載置しながら、コネクタへの接続を行うようにしたドッキングステーションも知られている（たとえば特許文献2参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平8-6669号公報

【特許文献2】

特開2001-306186号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

一方、ユーザ側からの観点としては、パソコン自体は新しくするにしても、ドッキングステーション等に対しては最小限の投資で次世代の製品を使用したいという要求がある。また、同じ課内で使用されているノートPCとして新旧のものが混在する場合、古い機種では使えないドッキングステーションはオペレーション上の不都合を生じさせる。また、サプライヤ側の事情としても、ハンドリング費用等の観点からは、製品毎にドッキングステーションを用意するのは好ましくないため、少ない種類のドッキングステーションで多種の製品に対応できること

が望まれる。

【0006】

他方、ポータブルPCに対しては、より高度な携帯性や使い勝手が追求されているため、部品レイアウトの都合により、ドッキングステーションへ接続するためのコネクタの位置として、より自由度の高いものが要求されている。

【0007】

本発明の目的は、このような要請に鑑み、ポータブル機器側のコネクタ位置の機種によるバリエーションに拘わらず、複数機種のポータブル機器に対し、共通の装置側のコネクタを介して不都合なくドッキングすることができるドッキング型機能提供装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明に係るドッキング型機能提供装置は、ドッキングしたポータブル機器に対し、所定の機能を、コネクタを介して提供するドッキング型機能提供装置であって、ドッキングに際し、ポータブル機器上の被結合面と結合する結合面と、前記結合により機器側のコネクタと接続するように結合面上に設けられた装置側のコネクタと、結合面又はその延長と交差し、ドッキングに際し、ポータブル機器上の被案内面を案内する案内面とを備え、案内面の位置を、案内面に交差する方向において変更できるように構成したことを特徴とする。

【0009】

ここで、ポータブル機器としては、たとえばノート型パソコン、サブノート型パソコン、パームトップ型パソコンが該当する。ドッキング型機能提供装置としては、たとえばドッキングステーションやポートレプリケータが該当する。所定の機能としては、たとえばドッキングを行うだけで多数のポートと外部との接続を完了することができる機能、使用できるポートを拡張する機能、拡張スロットやドライブベイを提供する機能が該当する。被結合面と結合面との結合の態様としては、たとえば、弾性部材等を介して両面が対峙し、相互に固定される態様や、両面が全体的に又は部分的に接触して相互に固定される態様が該当する。ポー

タブル機器上の被結合面としては、たとえばノートPCの底面（裏面）が該当する。ポータブル機器上の被案内面としては、たとえばノートPCの背面が該当する。結合面と交差する面としては、たとえば結合面と垂直に交差する面が該当する。案内面に交差する方向としては、たとえば案内面に垂直に交差する方向が該当する。

【0010】

この構成において、ドッキングに際しては、ポータブル機器の被結合面を、ドッキング型機能提供装置の結合面に近接させながら、機器側コネクタを装置側コネクタに対し、位置的に合致させ、接続させる。このとき、ポータブル機器の被案内面を装置の案内面に合致させると、コネクタ同士の位置決めを容易に行うことができるが、ポータブル機器の機種によっては、ポータブル機器における機器側コネクタと被案内面との間の距離が異なる場合があるために、装置の案内面を常に適切に使用することができないおそれがある。

【0011】

たとえば、図10（a）及び（b）には機種が異なるポータブルPC101及び102を同一の従来のドッキングステーション107にドッキングさせる様子が示されているが、各ポータブルPC101及び102のコネクタ103及び104は、各ポータブルPC端部の被案内面105及び106から異なる距離にある。この場合、従来のドッキングステーション107によれば、ポータブルPC102に対しては、コネクタ108と案内面109との間の距離が適合しているので、案内面109に被案内面106を合致させれば、同図（b）のように、容易にPC側のコネクタ104をステーション側のコネクタ108に合致させることができる。しかし、ポータブルPC101に対しては、コネクタ108と案内面109との間の距離が適合していないため、案内面109を使用することができず、PC側のコネクタ103をステーション側のコネクタ108に合致させようとする場合、同図（a）のように、案内面109及び被案内面105間にスペースが生じる。したがって、コネクタ103及び108を合致させるのが困難であり、使い勝手が非常に悪い。この場合、ポータブルPC101については、適切に対応できるドッキングステーションを別途用意するか、又はアダプタ等を用

いて対処する必要が生じる。

【0012】

この点、本発明によれば、案内面の位置を案内面に交差する方向において変更できるようにしてあるので、ポータブル機器の機種に応じて案内面の位置を変更することにより、複数機種のポータブル機器に対応することができる。

本発明の好ましい態様においては、ドッキング型機能提供装置の案内面は装置に固定された第1の案内面と、この第1案内面及び装置側コネクタ間の位置において格納可能に設けられた第2の案内面とで構成される。この場合、第2案内面は、たとえば、図11に示すように、ドッキング型機能提供装置113の結合面111に平行な回動軸114について回動させて、結合面111下に格納できるように構成される。つまり、結合面111下に、結合面111及び第1案内面112に平行な回動軸114を有する板状部材115を設け、板状部材115の第1案内面112と反対側の面を第2案内面116として構成する。そして、図10(a)のコネクタ103と被案内面105との間の距離が短いポータブルPC101をドッキングさせる場合には、板状部材115を結合面111に対し垂直となるように矢印117のように回動させて固定し、第2案内面116を使用する。図10(b)のコネクタ104と被案内面106との間の距離が長いポータブルPC102をドッキングさせる場合は、板状部材115を結合面111下に格納し、第1案内面112を使用する。これにより、いずれのポータブルPCについても、装置側コネクタ108に対してPC側のコネクタ103又は104を容易に合致させながらドッキングを行うことができる。

【0013】

第2案内面116を、板状部材115で構成する代わりに、図12に示すように、結合面111に交差する方向に移動可能な板状部材121によって構成し、板状部材121を、結合面111に交差する方向127に移動させて、結合面111下に格納できるようにしてもよい。この場合も同様にして、ポータブルPCの機種に応じ、第1案内面及び第2案内面を使い分けることにより、機種によらずにドッキングを容易に行うことができる。

【0014】

本発明の別の好ましい態様においては、図13に示すように、案内面132が設けられ、案内面132と交差する方向へ移動できるように設けられた可動部133を有する。好ましくは、可動部133は、案内面132が装置側コネクタ108の方向へ向かって移動するように付勢されており、その移動方向における2又は3以上の所定位置において付勢力に抗して停止させ、位置決めすることができるようになっている。

【0015】

この場合たとえば、図14（a）に示すように、コネクタと被案内面との間の距離が短いポータブルPC101に対しては、ドッキング型機能提供装置113の可動部133が所定の手前側位置に位置するように設定してからドッキングを行う。一方、同図（b）に示すように、コネクタと被案内面との間の距離が長いポータブルPC102をドッキングさせる場合は、可動部133が所定の後側位置に位置するように設定すればよい。

【0016】

この場合、ポータブル機器が所定の機種のものであるとき、装置の結合面と機器の被結合面との結合に応じて、案内面が装置側コネクタの方向へ向かって移動するように、可動部の停止を解除するようにしてもよい。かかる解除手段はたとえば、図15に示すように、ドッキング型機能提供装置113の結合面111上に突出させて設けた機種検出用の凸部152を用いて構成することができる。つまり、機器側コネクタと被案内面との距離が短い所定機種のポータブル機器101のドッキング時には、同図（a）のように、被結合面154が凸部152を押下するが、機器側コネクタと被案内面との距離が長い別の機種のポータブル機器102のドッキング時には、同図（b）のように、被結合面155の対応部分に凹部156が設けられているため、凸部152は押下されないように構成する。これにより、両機種を区別し、機種に応じて可動部133の停止を解除し又は維持することができる。可動部133の停止が解除された場合、可動部133は装置側コネクタの方行134へ移動するが、次の停止位置において付勢力に抗して停止されることになる。

【0017】

さらに図16に示すように、可動部133は、一端を結合面151の向く方向とは反対の方向へ向けて回動させることができるフラップ部161を有し、フラップ部161の一端が案内面132の全部又は一部を構成し、フラップ部161の他端は回動できるように回動軸162を介して可動部133本体に連結されたものであってもよい。同図(a)に示すように、ポータブルPC163が通常のバッテリを装着している場合はフラップ部161を回動させずにドッキングを行うが、同図(b)に示すように大型のバッテリ164を装着している場合には、フラップ部161をバッテリ164部分によって回動させながらドッキングを行うことにより、バッテリ164部分との干渉を回避することができる。

【0018】

可動部を装置側コネクタの方向へ向かって移動するように付勢する手段としては、たとえば、案内面及び結合面に対してほぼ平行な方向に移動できるように装置の固定部分に設けられた平行移動部材と、この平行移動部材及び固定部分間に設けられた引張りコイルバネと、平行移動部材及び可動部材を節として含む平行リンクを形成するように一方及び他方が平行移動部材及び可動部材に対し回動自在に取り付けられた2本の回動部材とを有するものを採用することができる。この場合、可動部として、上述のフラップ部を有するものを採用したとき、各回動部材に対し、可動部に対する取付け位置より外側に突出部を設け、この突出部が、案内面が装置側コネクタから遠い方の所定位置に位置するときはフラップ部の回動軸に平行な角度となってフラップ部の回動を妨害しない位置に位置するとともに、案内面が装置側コネクタに近い方の所定位置に位置するときはフラップ部の回動軸に対し所定の角度を成してフラップ部を支持し、フラップ部の回動を阻止する位置に位置するようにしてもよい。

【0019】

可動部を装置側コネクタの方向へ向かって移動するように付勢する別の手段として、相互にX字状に交差し、回動自在に連結された2本のレバー部材と、各レバー部材の一端間に設けられた引張りコイルバネとを備え、各レバー部材はそれらの交差点において装置の固定部分対し回動自在に取り付けられ、各レバー部材の他端は可動部に対して回動可能に、かつ部材の長さ方向に沿って移動可能に取

り付けられているものを採用することもできる。

【0020】

本発明に係るポータブル機器は、図15を用いて説明したような凸部152を備えたポータブル機器とドッキングすることが可能で、凸部152に対応する凹部を備えていることを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の一実施形態に係るドッキングタイプのポートレプリケータの外観を示す。このポートレプリケータはドッキングしたノート型パソコン（以下、「ノートPC」という。）に対し、周辺機器の接続に使うポートを拡張する機能を提供するものである。同図に示すように、このポートレプリケータは、ドッキング時に、ノートPCの底面に結合する結合面1、結合面1上に設けられたコネクタ2、及び、結合面1にはほぼ垂直で、ノートPCとのドッキングに際し、ノートPCの背面を案内する案内面3を備える。コネクタ2は、ノートPCの被結合面上に設けられた機能享受用のコネクタ（以下、「PC側コネクタ」という。）に対し、ポート拡張機能の提供を行うために設けられており、結合面1とノートPCの被結合面との結合によってPC側コネクタと接続するように、位置が定められている。

【0022】

案内面3の位置はノートPCのPC側コネクタと背面との間の距離に応じて変更できるようになっている。結合面1は、ドッキング時に、弾性部材4等を介してノートPCの下面と結合し、ノートPCの重量を支持する。案内面3はドッキングに際し、ノートPCの背面を案内して、PC側コネクタとコネクタ2との位置的整合を容易にしたり、ノートPC背面のRJ-11端子等にユーザが触れないようノートPCの背面をカバーしたりする役割を有する。

【0023】

このポートレプリケータはさらに、結合面1に固定された固定部5、固定部5に対し、案内面3に垂直な方向に移動可能に取り付けられた可動部6を有する。固定部5は電源スイッチ7、ドッキング解除用のイジェクトボタン8、及び、ド

ッキング解除を阻止するためのロック部9を有する。固定部5及び結合面1を構成するハウジング内には、コネクタ2と、ポートレプリケータの背面側に設けられた各種ポート用のコネクタとに接続され、ポート拡張機能の提供を行うための回路や、可動部6の付勢機構、ノートPCをドッキングさせ及びドッキングを解除するためのドッキング機構等が設けられている。

【0024】

可動部6は、案内面3の一部を構成するフラップ部10を有する。フラップ部10は案内面3に平行でかつ案内面3とは反対側の端部を回動軸として回動可能になっている。大型バッテリを装着しているノートPCとドッキングするとき、バッテリによってフラップ部10を90度回動させることにより、バッテリとの干渉を回避できるようにするためである。この場合、フラップ部10の上面が、ノートPCのバッテリ部分に対する実質的な案内面となる。

【0025】

可動部6は図1の状態として示される後ろ側位置と図2の状態として示される手前側位置との間で移動可能である。なお、特に断らない限り、案内面3に対向する位置に存在する操作者からみて手前側を「前」、逆側を「後」とする。また他の「上」、「下」、「左」、「右」等の方向を示す用語についても操作者から見た場合を基準として用いることにする。可動部6は、可動部6を手前にスライドさせる目的で両手の指を掛けるために両側に設けられた凹凸部11、及び、左手の親指で押すことにより可動部6を後方に移動させるための押圧部12を有する。可動部6はまた、ドッキングに際し、ノートPCを案内面3に沿った水平方向において位置決めするための案内板13を、案内面3上の、押圧部12の両サイド及びフラップ10の右端の3箇所において有する。

【0026】

結合面1上には、コネクタ2の他、コネクタ2の両側に設けられたコネクタ用ガイド14、右側のコネクタ用ガイド14の右側に隣接して設けられたシャッタ開放用押圧板15、コネクタ2のやや離れた両側に設けられたドッキング解除用イジェクト部材16、その外側両サイドに設けられたノートPC位置決め用の凸部17、さらにその外側両サイドに設けられたドッキング用の鉤状部材18が設

けられている。また、左側の鉤状部材18の左側にはノートPCの機種検出用凸部19が設けられている。また、EMI（電磁波妨害）輻射ノイズを低減させるため、ノートPCのグラウンド側に接続するアースプレート20を有する。

【0027】

コネクタ用ガイド14は、ドッキングに際し、PC側コネクタがコネクタ2に対し位置的に整合して接続するように、PC側の対応部分を案内するものである。シャッタ開放用押圧板15は、ドッキングに際し、PC側コネクタを保護しているシャッタを押し開くためのものである。ばねによって上方向に付勢されており、下方への一定以上の力が働くと、下方へ移動するようになっている。ドッキング解除用イジェクト部材16は、ドッキングを解除するためのイジェクトボタン8の押下に応じて上方に突き出し、ノートPCの被結合面を上方に押圧するようになっている。位置決め用凸部17は、ドッキングに際し、ノートPCの対応する凹部を案内し、結合面1に沿った方向についてノートPCを位置決めするのに用いられる。

【0028】

鉤状部材18は前後方向に移動可能に案内され、後方向にはねで付勢されており、後方へ向けて下る斜部を有する。鉤状部材18は、ドッキングに際して、ノートPCの対応する被係合部が斜部上を摺動することによって前方向に押し出されてから後方へ戻ることにより被係合部と係合し、ノートPCを結合面1上に固定するようになっている。機種検出用凸部19はバネで上方に付勢されており、押圧されると下降するようになっている。機種検出用凸部19が下降すると、後述する付勢機構によって、可動部6が、手前位置へスライドするようになっている。

【0029】

この構成において、PC側コネクタから背面までの距離が長い機種のノートPCをポートレプリケータに結合させるためには、可動部6が図1で示される後位置にある必要がある。したがって可動部6が図2で示される前位置にある場合には、あらかじめ押圧部12を左手の親指で押して、可動部6を図1の位置へ移動させる。次に、適合面3にノートPCの背面を合わせ、かつ案内板13をノート

PCの対応する被案内部分に対応させながら、ノートPC下面の被結合面が結合面1に近接するようにノートPCを降下させることにより、ノートPCをポートレプリケータに結合させる。

【0030】

このとき、PC側コネクタのシャッタが押圧板15によって押し開かれ、PC側コネクタは主にコネクタ用ガイド14によって案内されてコネクタ2に接続する。ノートPC全体は凸部17によって水平方向位置が位置決めされる。鉤状部材18はノートPCの対応する被係合部によって一旦手前に押し出された後、後退することにより、被係合部と係合し、ノートPCの被結合面を結合面1上に固定する。また、アースプレート20はノートPCのグランド側に接続する。ただし機種検出用凸部19に対応するノートPC側の部分は凹部となっていて、機種検出用凸部19を押下することはないため、可動部6はスライドすることなく後位置に留まる。

【0031】

ノートPCが、PC側コネクタから背面までの距離が長い機種のものであってかつ大型のバッテリを装着している場合も同様の手順でドッキングを行うことができるが、この場合は、ノートPCを結合面1上に載置するとき、バッテリ部分がフラップ10を押下して回動させ、図3で示される状態となるので、バッテリと可動部6とが干渉することなく、ドッキングを行うことができる。

【0032】

一方、PC側コネクタから背面までの距離が短い機種のノートPCをドッキングさせるためには、通常は可動部6が図2で示される手前位置に位置する必要がある。したがって、可動部1が図1で示される後位置に位置する場合は、あらかじめ、両手の中指等を凹凸部11に当て、手動で可動部6を手前位置にスライドさせる。次に、上述と同様に、適合面3にノートPCの背面を合わせ、かつ、案内板13をノートPCの対応する被案内部分に対応させながら、ノートPC下面の被結合面を結合面1に近接させ、鉤状部材18によって固定されるまでノートPCを降下させればよい。

【0033】

なお、可動部6が後位置にある状態で、可動部6を手前位置にスライドさせることなくノートPCを結合面1上に載置した場合は、ノートPCの対応位置に凹部のない裏面によって機種検出用凸部19が押し下げられるので、可動部6が自動的に手前位置までスライドし、ノートPCの背面を、案内面3によってカバーする。ノートPC背面のRJ-11端子等に誤って操作者の指等が触れることのないようにするためである。

【0034】

図4は固定部5上部の部分、可動部6、及び結合面1を構成する部分を取り外して裏側から見た様子を示す平面図であり、可動部6の付勢機構を示している。図4では可動部6が後位置にある状態が示されている。可動部6は同図に示すようなリンク機構によって、後位置から前位置へ向けて移動するように付勢されている。このリンク機構では、可動部6、固定部5上に設けられたプレート41、並びに、一端側及び他端側がそれぞれ可動部6及びプレート41に対して回動可能に固定された2つの回動部材42によって平行リンクを構成している。プレート41は案内面3に平行な方向に長い長孔43が両端部に設けられており、長孔43を介し固定ピン44によって固定部5に取り付けられている。つまり、プレート41は案内面3に平行な方向に移動自在に案内されている。

【0035】

プレート41にはその移動方向に沿ってラック45が設けられている。ラック45と、これに噛み合うように固定部5に固定されたピニオン46とによって、プレート41に加わる力に対する緩衝効果を付与するオイルダンパが構成されている。プレート41と固定部5との間には、プレート41を右方向（図4でみれば左方向）に付勢する引張りコイルバネ47が設けられている。つまりこれによって、可動部6はリンク機構を介し前位置方向へ付勢されている。

【0036】

図中の48は結合面1を構成する部材である。部材48上には、弾性体で構成されたロッド49の一端49aが固定されている。ロッド49の他端は部材48上に固定された部材50との間に設けられたバネによって上方向（図の裏側へ向かう方向）に付勢されている。このバネと反対側のロッド49上側には、可動部

6に設けられた凹部に嵌合可能な凸部材が設けられている。図4の状態では丁度凸部材が凹部に合致する位置にあるため、バネとロッド49によって付勢された凸部材は凹部との嵌合状態にある。つまり、凸部材は可動部6を前方への付勢力に抗して停止させ、後位置に位置するように位置決めしている。機種検出用凸部19は、押下されたとき、丁度ロッド49の中程を押し下げ、可動部6の凹部とロッド49端部の凸部材との嵌合状態を解除できる位置に位置する。

【0037】

図4の状態において、可動部6に対し、両側の凹凸部11を介して手前方向に力が加えられると、可動部6の凹部が手前方向に移動するので、ロッド49端部の凸部材はバネとロッド49による付勢力に抗して押し下げられ、可動部6の凹部との嵌合状態が解除される。その後、バネ47の付勢力によって、可動部6は手前位置まで自動的にスライドする。なお、図4の状態において、PC側コネクタから背面までの距離が短い機種のノートPCをそのまま結合面1に載置した場合は、ノートPCの下面によって機種検出用凸部19が押下され、ロッド49端部の凸部材と可動部6の凹部との嵌合状態は自動的に解除されるので、可動部6は自動的に手前位置まで移動する。

【0038】

図5は可動部6が手前位置に位置するときの付勢機構の状態を示す。同図に示すように、回動部材42の可動部6側端部には、上端がフラップ10の裏側のレベルに合致するように突出部51が設けられている。突出部51は可動部6が手前位置にあるとき、案内面3に対する角度が大きくなるように設けられている。したがって、図5の状態においては、フラップ10の回動は突出部51によって阻止される。なお、可動部6が後位置にある図4の状態においては、突出部51はフラップ10の回動軸に沿った位置に後退して回動軸に平行となり、フラップ10の回動を妨げることはない。

【0039】

図6は鉤状部材18によって結合面1上にノートPCをドッキングさせ及びドッキングを解除するためのドッキング機構を示す。この機構は、鉤状部材18を後方向に付勢するバネ61、鉤状部材18の前後方向の位置を制御する移動部材

64、移動部材64の左右方向位置を制御する回動レバー65、ドッキングを解除する方向に回動レバー65を回動させるための解除部材66を備える。

【0040】

バネ61は一端が固定部5に、他端が鉤状部材18に固定されており、鉤状部材18を後方向に付勢している。移動部材64には鉤状部材18の下部に固定されたカムフォロワ18aを駆動するカム溝69が設けられている。移動部材64は、イジェクト部材16（図1）の下部に設けられたコロと係合する傾斜部材76を有する。移動部材64が図6の位置から右方へ移動すると、傾斜部材76がコロを介してイジェクト部材16を結合面1より上方に突出させるようになっている。

【0041】

回動レバー65はほぼ前後方向に延び、ほぼ中間位置において固定部5に対し回動自在に固定され、前側端部が移動部材64の右側端部に回動自在に固定されている。解除部材66は前後方向に垂直な平面内において軸70の周りで回動自在に固定部5に対して固定されている。解除部材66の右側部分66aは、イジェクトボタン8（図1）の押下により押し下げられる位置に位置している。この押下により回動すると、解除部材66は回動レバー65の後端部を左方へ押すようになっている。

【0042】

ロック部9は、差し込まれているキー71を、図6の状態から時計回りに90度回したとき、それに伴って同方向に90度回動する回動部72を有する。回動部72には、回動部72が図6の状態から90度回動したとき、回動レバー65の後部近傍に固定された部分65aをほぼ右方向に押さえ込んで回動レバー65の回動を阻止するロック部材72a、及び、図6の状態において回動部材73を介して回動レバー65の部分65aをほぼ左方向に押圧して支持する支持部74が設けられている。回動部材73は回動軸75により回動自在に固定部5に対して固定されており、かつバネにより回動レバー65の部分65aを押圧する方向に付勢されている。

【0043】

図7はドッキング機構の動作を示す。ドッキング前は、同図（a）に示すように、カム溝69に対するカムフォロワ18aの位置は、とり得る範囲の中間にある。この状態において、ドッキングのためにノートPCの被結合面が結合面1に近づくと、ノートPCの被係合部と鉤状部材18の斜部18bとの摺動により、鉤状部材18は前方に移動する。このとき、カム溝69の斜部69aに対するカムフォロワ18aの作用により、移動部材64及び回動レバー65は多少移動する。ノートPCの被係合部に対する鉤状部材18の係合が完了するとき、バネ61の付勢力によって鉤状部材18が後方へ移動する。これによりドッキングが完了し、ドッキング機構は再度同図（a）の状態に戻る。

【0044】

ノートPCがドッキングした状態においてイジェクトボタン8（図1）が押下されると、イジェクトボタン8は解除部材66の右側部分66aを押下し、解除部材66を回動させる。すると、解除部材66の下端部66bが回動レバー65の後端部を左方へ押圧するので、移動部材64は右方に移動し、ドッキング機構の状態は図7（b）の状態となる。この間、鍵状部材18は、移動部材64の移動に応じ、カム溝69の斜部69bのカムフォロワ18aに対する作用によって前方へ移動するので、ノートPCの被係合部との係合が解除される。さらに移動部材64が右方に移動すると、傾斜部材76がイジェクト部材16（図1）を結合面1から突出させ、ノートPC下面の被結合面を押し上げる。これによって、PC側コネクタと装置側コネクタ2との接続が解除され、ドッキング解除が完了する。イジェクトボタン8の押下が停止されると、ドッキング機構は図7（a）の状態に戻る。

【0045】

ノートPCがドッキングした状態においてキー71が90度回されると、ドッキング機構の状態は図7（a）の状態から同図（c）の状態へ遷移する。すなわち、ロック部材72aが回動部材73による回動レバー65の部分65aの支持を解除するとともに部分65aを右方向に押さえ込み、回動レバー65の後端を右方へ移動させる。これによって移動部材64は左方へ移動し、カムフォロワ18aはカム溝69の右端に位置する。つまりドッキング状態がロックされたこと

になり、この状態では、イジェクトボタン8を押下しても、回動レバー65を回動させることはできず、鉤状部材18は所定の後方位置を維持するので、ノートPCとの結合が解除されることはない。このロック状態においてキー71を引き抜くことは可能であり、これによりポートレプリケータからノートPCが外されるのを防止することができる。

【0046】

図8は可動部6の付勢機構の他の実施形態を示す。この付勢機構は、相互にX字状に連結し、各一端が可動部材6に連結された2本のレバーパー材81、各レバーパー材81の各他端の間に設けられた引張りコイルバネ83、可動部6の移動に緩衝効果を付与するダンパ機構86、及び、可動部6の位置を決定する位置決め機構87を備える。

【0047】

各レバーパー材81同士の連結部分は回動自在に回動軸を介してポートレプリケータの固定部に固定されている。各レバーパー材81の各一端には部材の長さ方向に平行に延びた長孔85が設けられている。可動部6には各長孔85に係合するピン84が固定されている。つまり、レバーパー材81及び可動部6は回動及び並進自在に結合されている。ダンパ機構86は可動部6に対し、その移動方向に沿って設けられたラック88、及びラック88に噛み合うようにポートレプリケータの固定部に固定されたピニオン89を備える。ピニオン89にはオイルによって回転力に対する緩衝が施されている。バネ83は各レバーパー材81の各他端を相互に引き合う方向に付勢している。

【0048】

位置決め機構87は、回動軸94を回転軸とする回動部90、及び回動部90を下方に押下するためのプッシュボタン91を備える。回動部90は、可動部6上の異なる前後方向位置に設けられた3つの溝部82と個別に係合し得る凸部92、及び回動部90を、凸部92が上方に向かう回転方向に付勢するバネ93を備える。

【0049】

この構成において、プッシュボタン91を押下して、凸部92と溝部82との

係合を解除させると、バネ83により、各レバー部材81の長孔85は相互に近く方向に移動する。このとき、可動部6のピン84は、長孔85の動きに従動して前方に移動する。一方、バネ83による付勢力に抗して可動部6を後方に押すと、逆に2つの長孔85がピン84に従動し、相互に離れる方向に移動する。これらの前方及び後方への移動と、プッシュボタン91の押下及び押下解除とを組み合わせて、凸部92を任意の溝部82と係合させることにより、可動部6を各溝部82に対応する位置に位置決めすることができる。

【0050】

なお、図8の形態では回動部90は凸部92を上下方向に回動させるものであったが、この代わりに図9に示すように、上下方向に延びた回動軸96と凸部97、及び凸部97を左方に付勢するバネ98を有する回動部99を用いてもよい。この場合、図8における溝部82の代わりに上下方向に延びた溝部95を可動部6に設ける。

【0051】

以上のように、本実施形態によれば、案内面3の位置を案内面3に交差する方向において変更できるようにしたため、ノートPC側コネクタと被案内面との間の距離が異なる複数機種のノートPCに対応することができる。

【0052】

また、案内面3が装置側コネクタ2の方向へ向かって移動するように可動部6に対し付勢力を加える付勢機構と、可動部6の移動範囲における2又は3以上の所定位置において可動部6を前記付勢力に抗して停止させ、位置決めする位置決め機構（ロッド49、位置決め機構87等）とを設けるようにしたため、可動部6を、各機種に対応する位置に対して容易に位置決めすることができる。

【0053】

また、所定の機種に対しては、結合面と被結合面との結合に応じて、位置決め機構による可動部6の停止を解除させる手段（イジェクト部材16等）を設けるようにしたため、可動部6を機種に対応する位置に位置決めすることなくドッキングを行った場合でも、自動的に被案内面をカバーすることができる。これにより、ユーザが通常の使用状態において、ノートPC背面のRJ-11端子等に触

れるのを防止することができる。

【0054】

また、一端が案内面3の全部又は一部を構成し、他端は回動軸を介して可動部6本体に連結され、前記一端を結合面1の向く方向とは反対の方向へ向けて回動させることができるフラップ部10を設けるようにしたため、被案内面に大型バッテリを装着する場合でも、バッテリとの干渉を回避してドッキングを行うことができる。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、案内面の位置を案内面に交差する方向において変更できるようにしたため、複数の機種に対し、適切な案内面位置を提供し、共通の装置側コネクタを介したドッキングを容易に行うことができるようになることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るドッキングタイプのポートレプリケータの外観を示す斜視図である。

【図2】

図1のポートレプリケータにおいて可動部を手前位置に移動した状態を示す斜視図である。

【図3】

図1のポートレプリケータにおいてフランプ部を回動させた状態を示す斜視図である。

【図4】

図1のポートレプリケータにおける可動部の付勢機構を示す平面図である。

【図5】

図4の付勢機構において可動部を手前位置に移動した状態を示す平面図である。

【図6】

図1のポートレプリケータにおけるドッキング機構を示す平面図である。

【図7】

図6のドッキング機構の動作を示す図である。

【図8】

図1のポートレプリケータにおける付勢機構の他の形態を示す斜視図である。

【図9】

図1のポートレプリケータにおける付勢機構のさらに他の形態を示す斜視図である。

【図10】

従来のドッキング型機能提供装置を複数機種のポータブル機器に適用しようとする場合の問題点を示す図である。

【図11】

本発明の一態様に係るドッキング型機能提供装置を示す図である。

【図12】

本発明の別の態様に係るドッキング型機能提供装置を示す図である。

【図13】

本発明のさらに別の態様に係るドッキング型機能提供装置を示す図である。

【図14】

図13の態様に係るドッキング型機能提供装置を用いてドッキングを行う様子を示す図である。

【図15】

本発明の好ましい態様に係るドッキング型機能提供装置を用いてドッキングを行う様子を示す図である。

【図16】

本発明の別の好ましい態様に係るドッキング型機能提供装置を用いてドッキングを行う様子を示す図である。

【符号の説明】

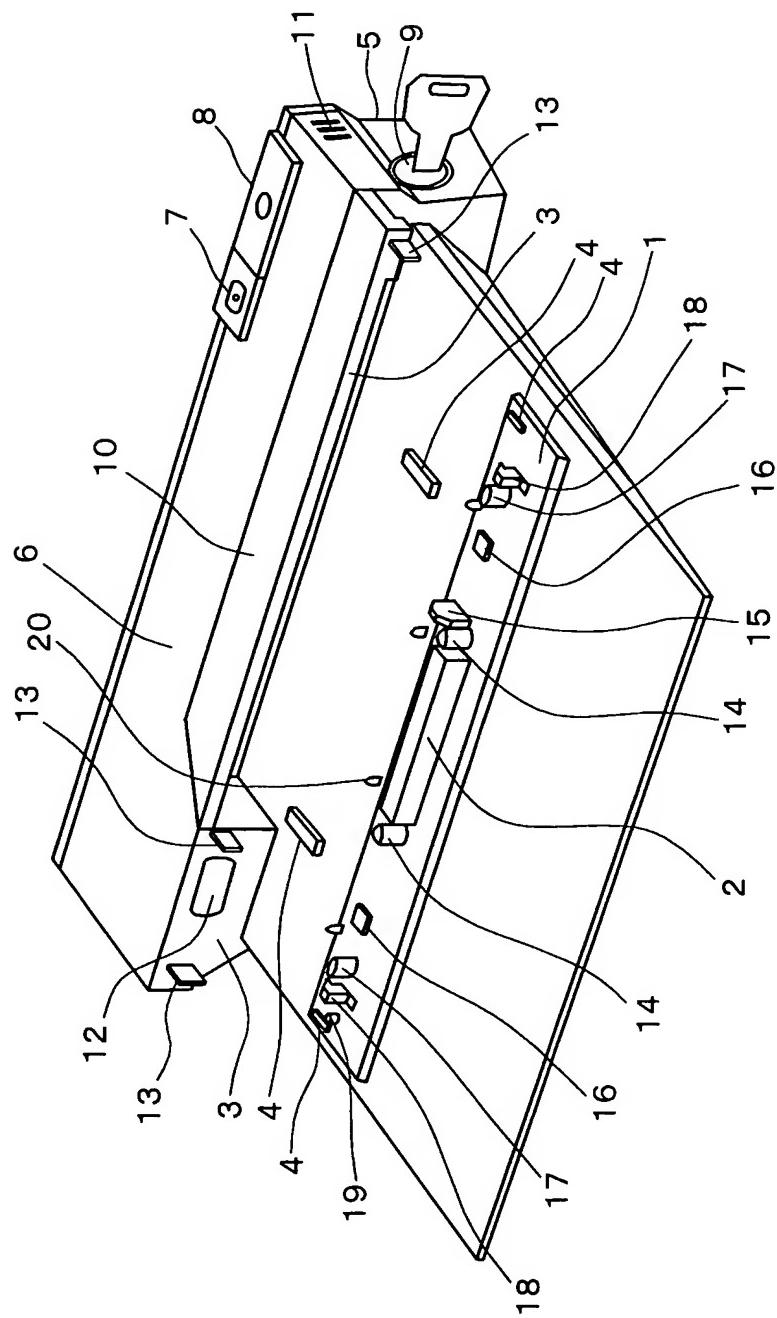
1：結合面、2：コネクタ、3：案内面、4：弾性部材、5：固定部、6：可動部、7：電源スイッチ、8：イジェクトボタン、9：ロック部、10：フラッ

ブ部、11：凹凸部、12：押圧部、13：案内板、14：コネクタ用ガイド、15：シャッタ開放用押圧板、16：ドッキング解除用イジェクト部材、17：位置決め用凸部、18：鉤状部材、18a：カムフォロワ、18b：斜部、19：機種検出用凸部、20：アースプレート、41：プレート、42：回動部材、43：長孔、44：固定ピン、45：ラック、46：ピニオン、47：引張りコイルバネ、48：部材、49：ロッド49a：一端、50：部材、51：突出部、61：バネ、64：移動部材、65：回動レバー、65a：部分、66：解除部材、66a：右側部分、66b：下端部、69：カム溝、69a：斜部、76：傾斜部材、70：軸、71：キー、72：回動部、72a：ロック部材、73：回動部材、74：支持部、75：回動軸、76：傾斜部材、81：レバー部材、82：溝部、83：引張りコイルバネ、86：ダンパ機構、87：位置決め機構、85：長孔、84：ピン、88：ラック、89：ピニオン、90：回動部、91：プッシュボタン、92：凸部、93：バネ、95：溝部、96：回動軸、97：凸部、98：バネ、99：回動部、101，102：ポータブルPC、107：ドッキングステーション、103，104：コネクタ、105，106：被案内面、108：コネクタ、109：案内面、113：ドッキング型機能提供装置、111：結合面、114：回動軸、112：第1案内面、114：回動軸、115：板状部材、116：第2案内面、117：矢印、121：板状部材、127：方向、112：案内面、133：可動部、151：結合面、152：機種検出用凸部、154：被結合面、152：凸部、155：被結合面、156：凹部、134：方行、161：フラップ部、132：案内面、162：回動軸、163：ポータブルPC、164：大型のバッテリ。

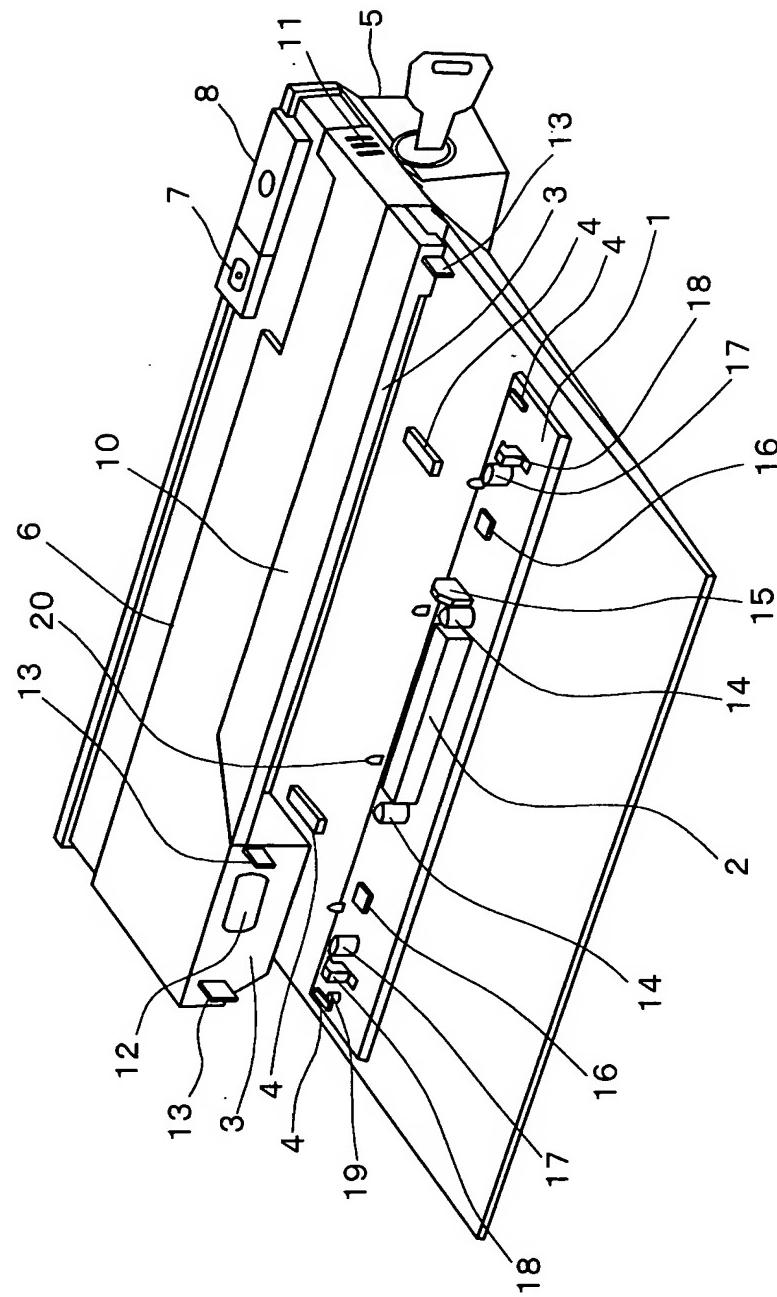
【書類名】

図面

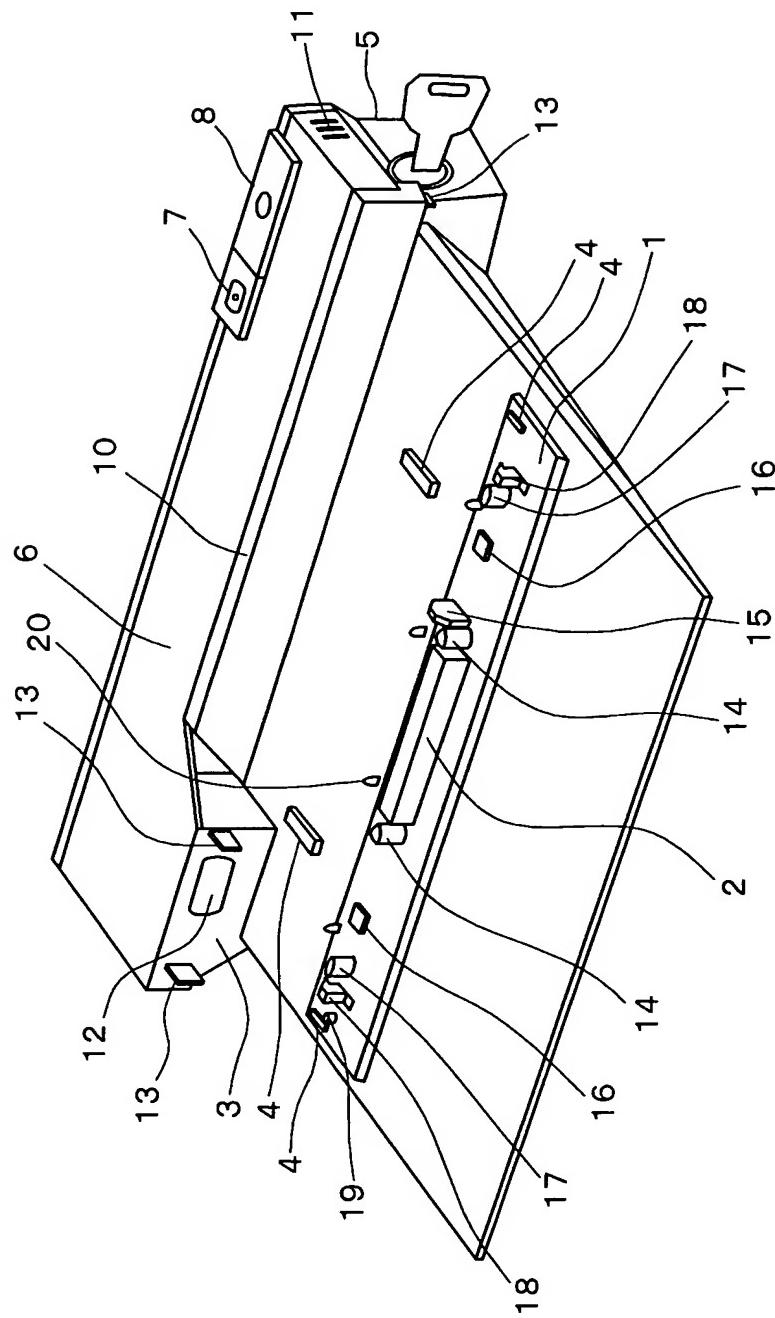
【図1】



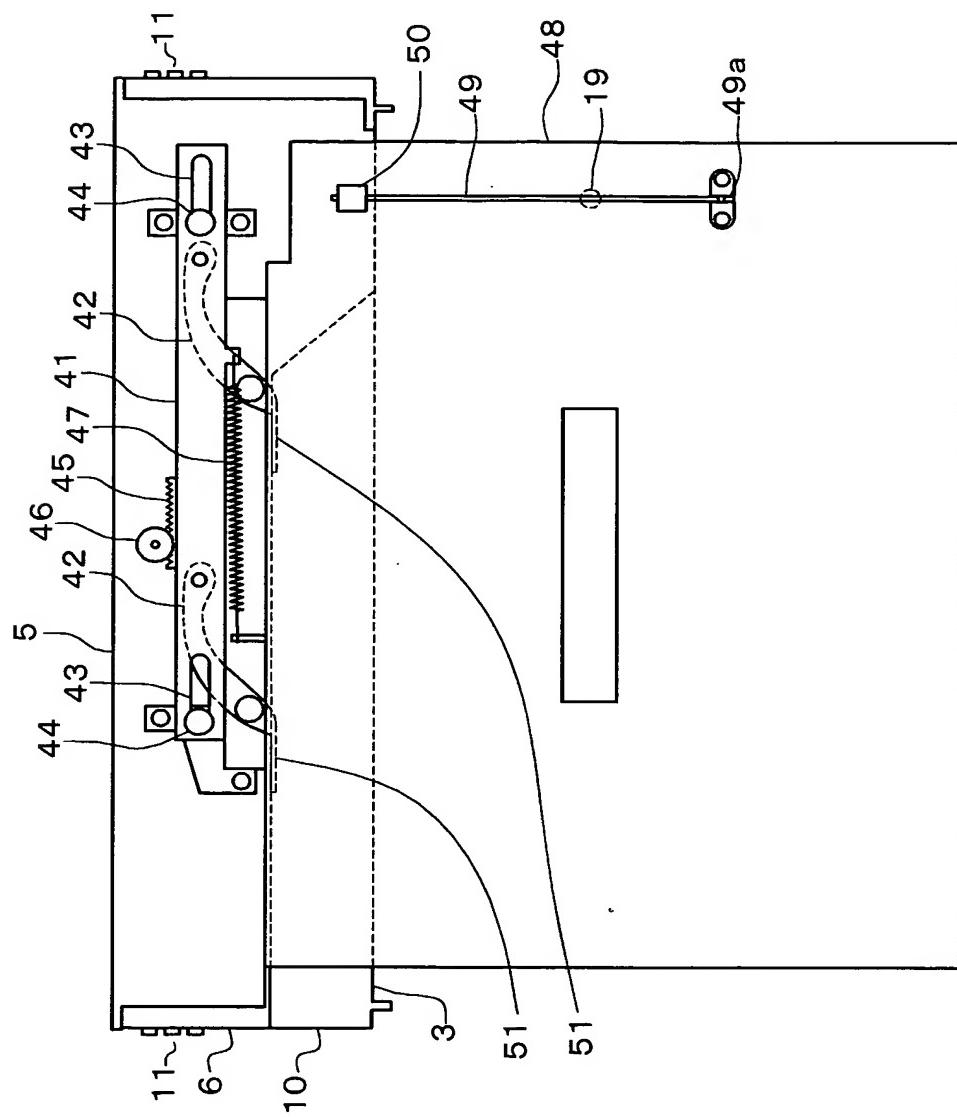
【図2】



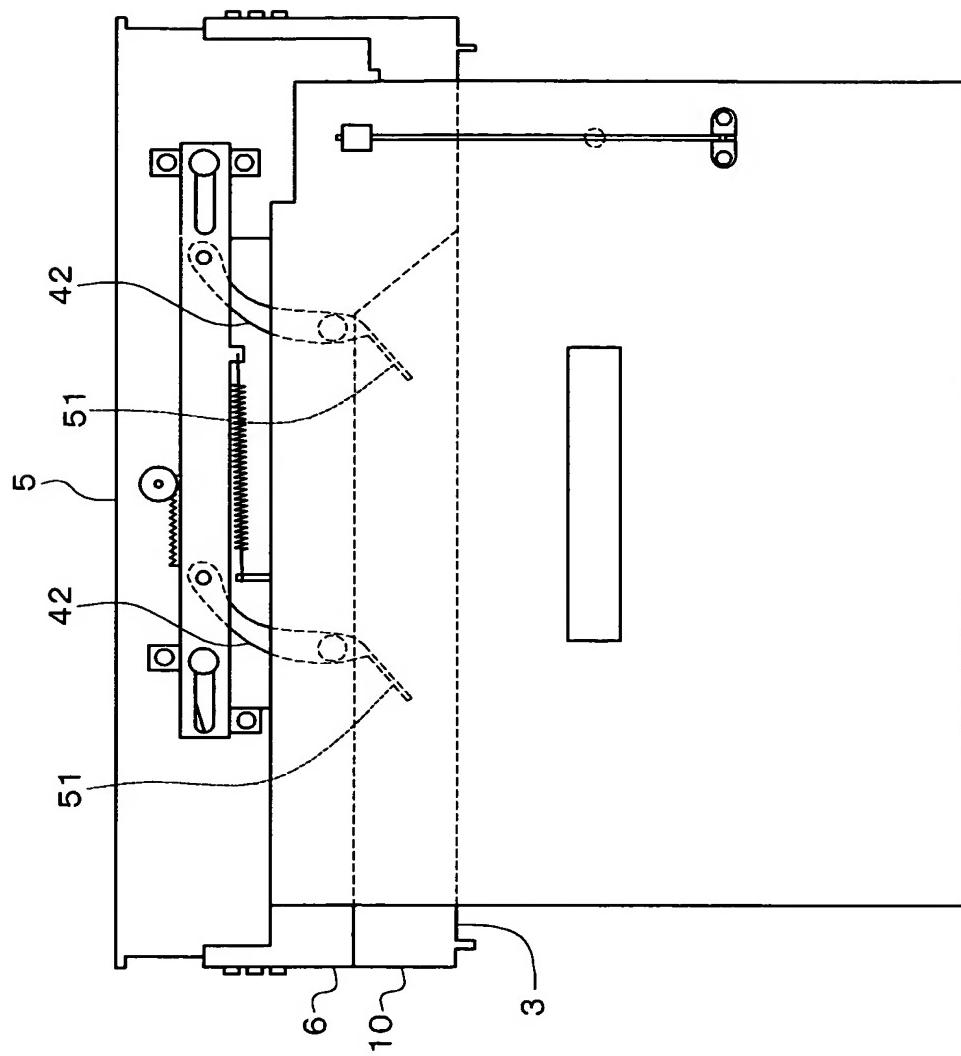
【図3】



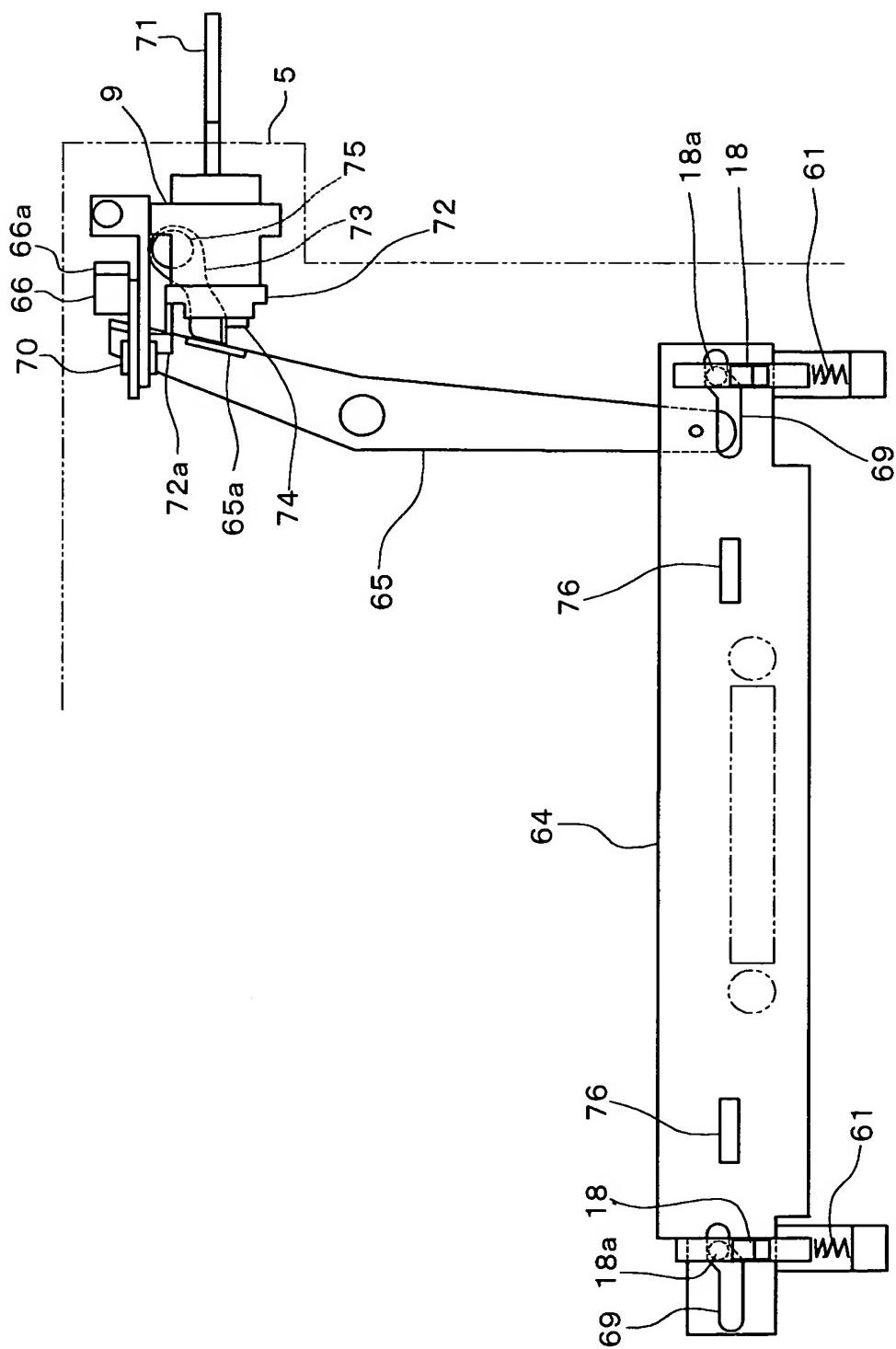
【図4】



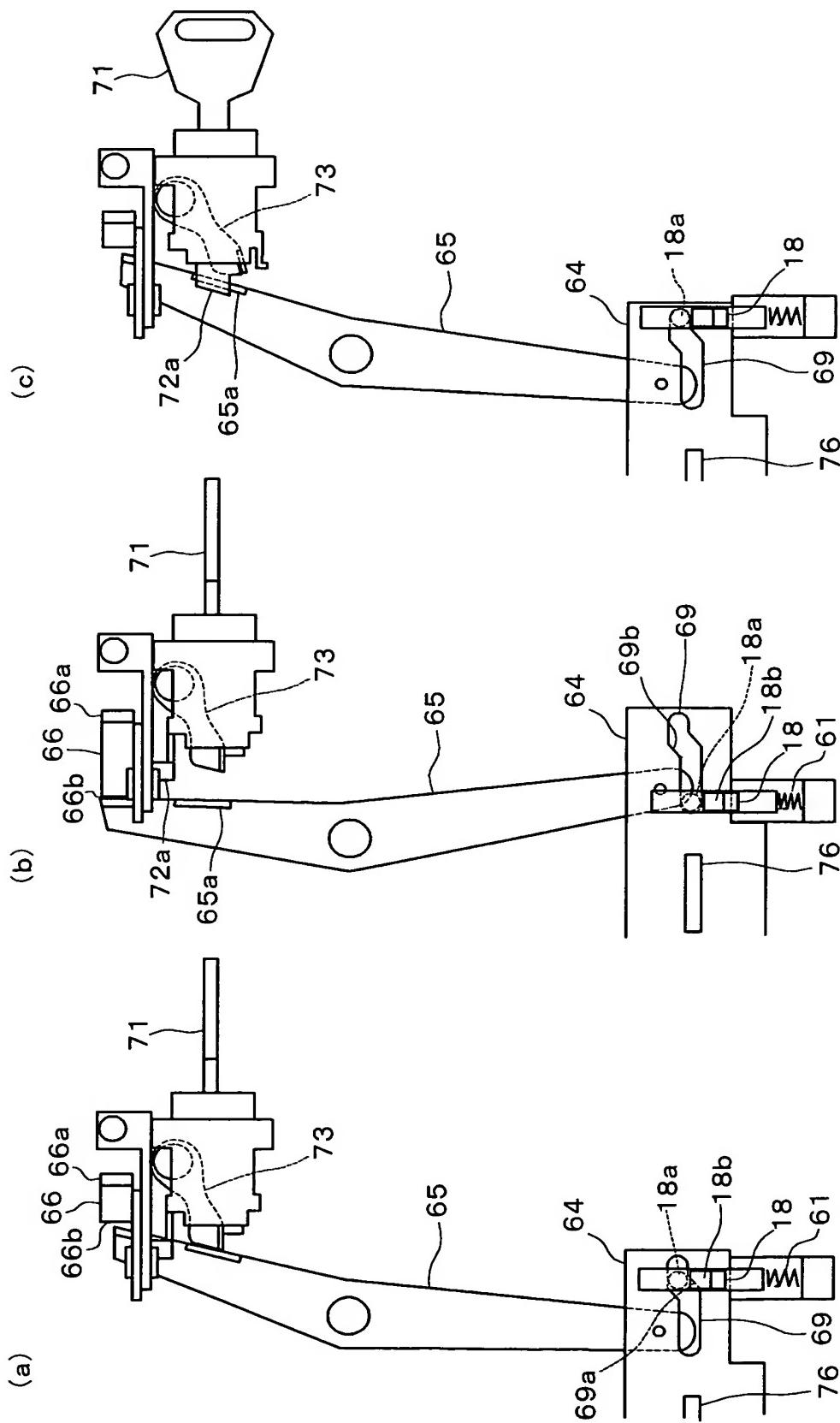
【図5】



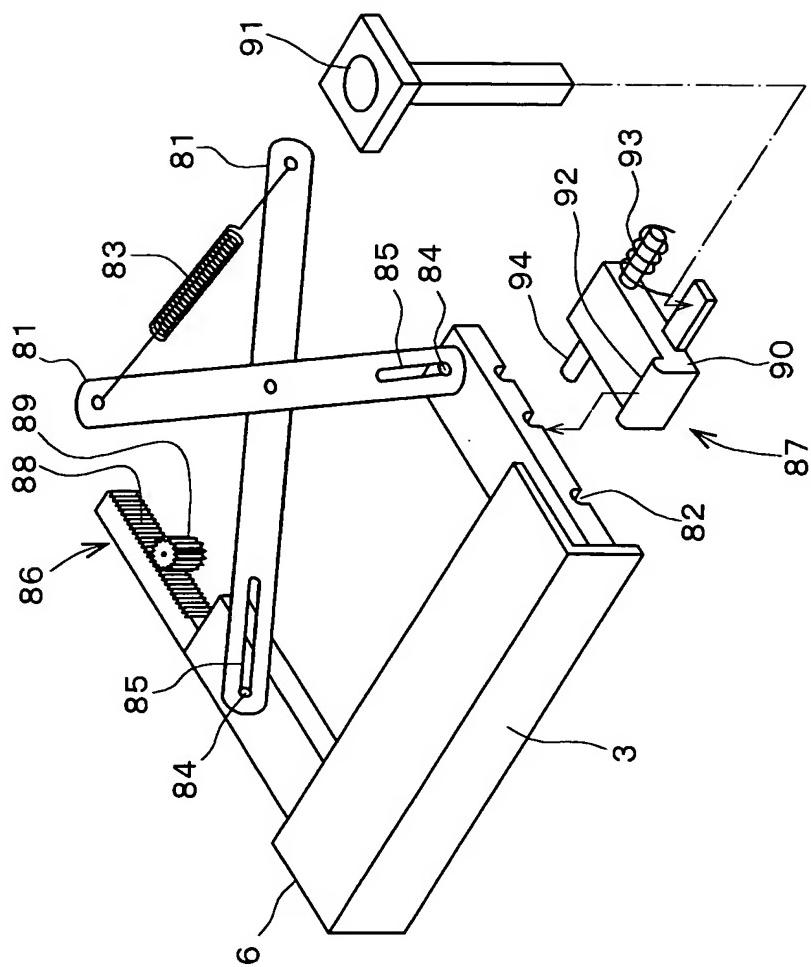
【図6】



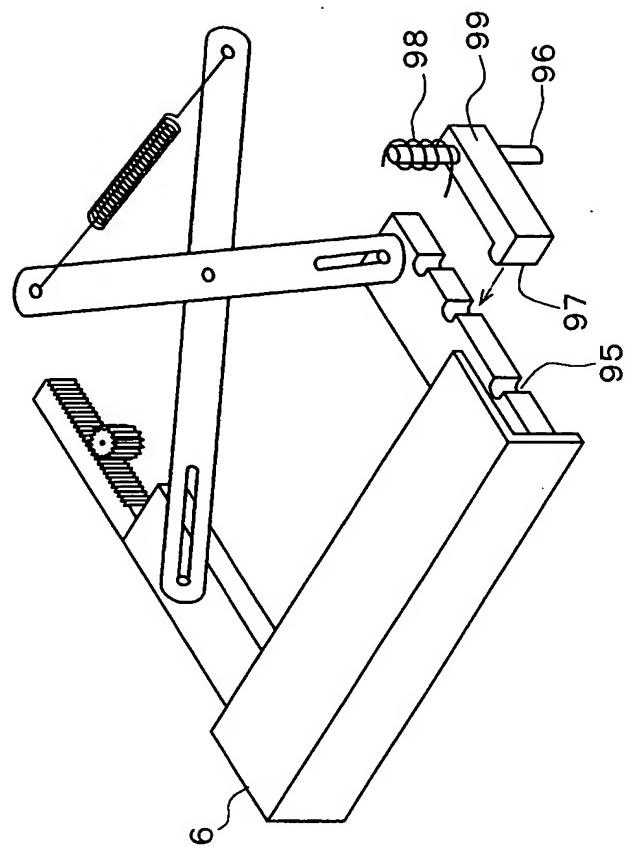
【図 7】



【図8】

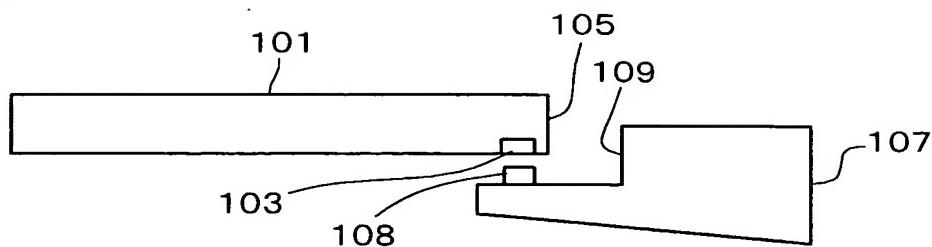


【図9】

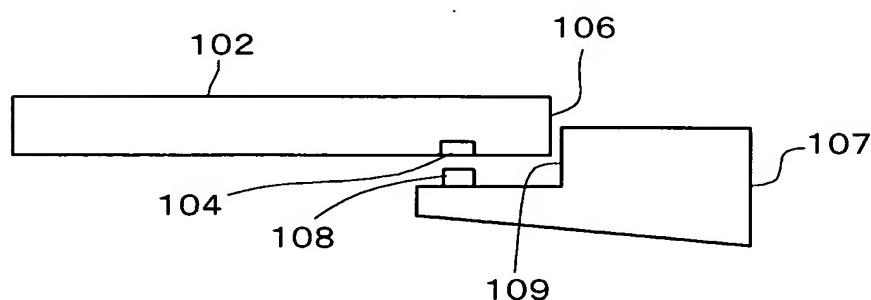


【図10】

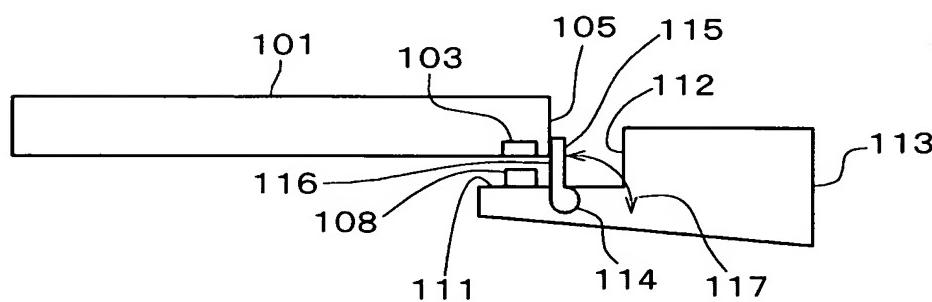
(a)



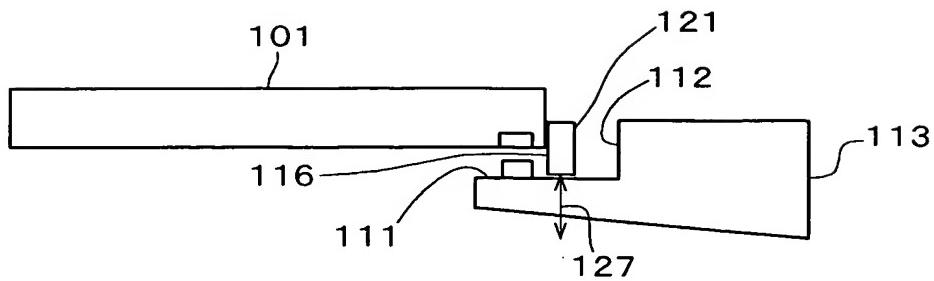
(b)



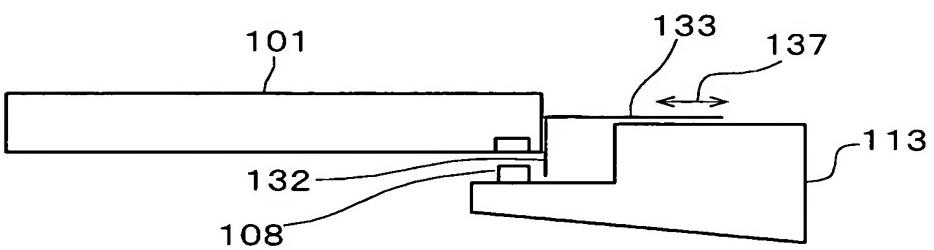
【図11】



【図12】

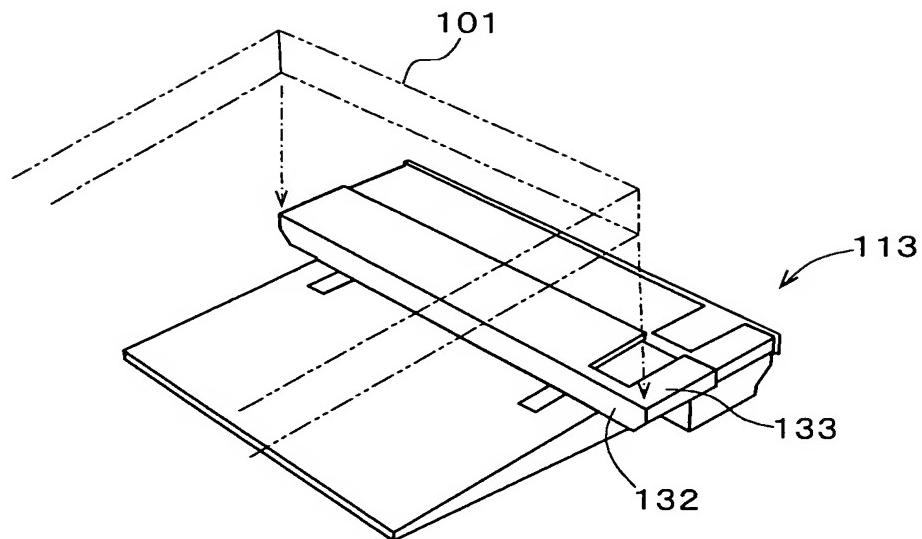


【図13】

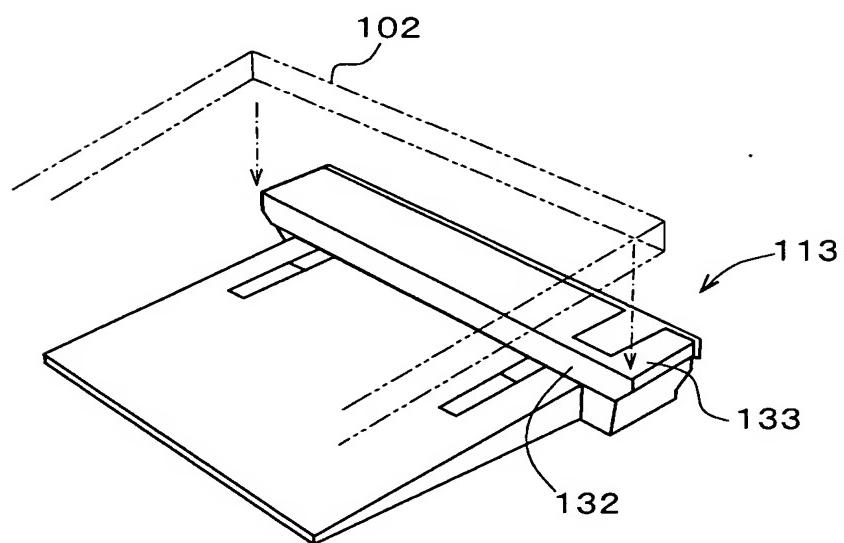


【図14】

(a)

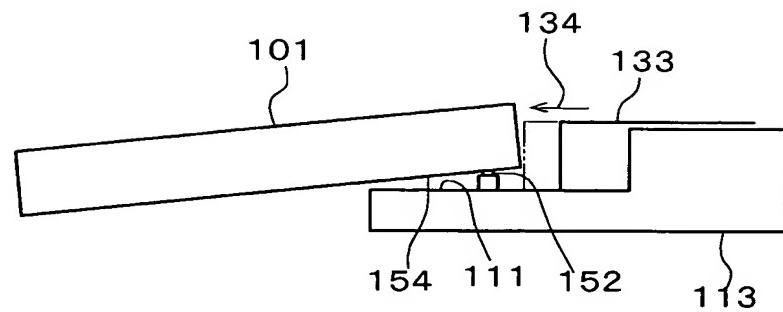


(b)

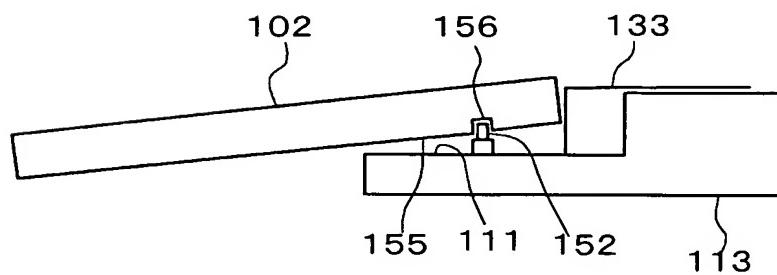


【図15】

(a)

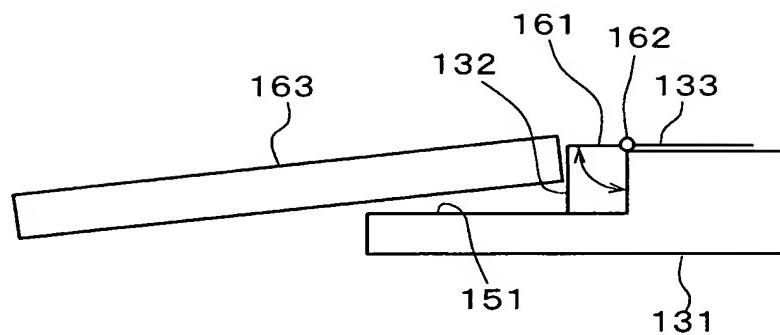


(b)

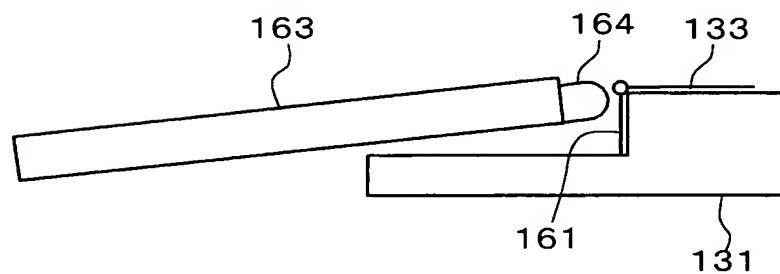


【図16】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数機種のポータブル機器に対し、共通の装置側コネクタを介して不都合なくドッキングできるドッキング型機能提供装置を提供する。

【解決手段】 ドッキングしたポータブル機器に対し、所定の機能を、コネクタを介して提供するドッキング型機能提供装置において、ドッキングに際し、ポータブル機器上の機器側結合面と結合する結合面1と、前記結合により機器側のコネクタと接続するように結合面1上に設けられた装置側のコネクタ2と、結合面1と交差する面に平行で、ドッキングに際し、ポータブル機器上の被案内面を案内する案内面3とを設け、案内面3の位置を案内面3に交差する方向において変更できるように構成する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-012535
受付番号	50300090242
書類名	特許願
担当官	末武 実 1912
作成日	平成15年 3月24日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 1月21日
【特許出願人】	
【識別番号】	390009531
【住所又は居所】	アメリカ合衆国 10504、ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャード ロード インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
【氏名又は名称】	
【代理人】	
【識別番号】	100086243
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	坂口 博
【代理人】	
【識別番号】	100091568
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	市位 嘉宏
【代理人】	
【識別番号】	100108501
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間 1623 番 14 日本アイ・ビー・エム株式会社 知的所有権
【氏名又は名称】	上野 剛史
【復代理人】	
【識別番号】	100085408
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋 2 丁目 1 番 1 号 櫻正宗ビル 9 階
【氏名又は名称】	山崎 隆

次頁無

特願2003-012535

出願人履歴情報

識別番号 [390009531]

1. 変更年月日 2000年 5月16日
[変更理由] 名称変更
住 所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)
氏 名 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
2. 変更年月日 2002年 6月 3日
[変更理由] 住所変更
住 所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャード ロード
氏 名 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション